Lane Medical Library

Ueber die

Pathogenese der Bauchtympanie

nebst Beiträgen

zur Lehre vom Stoffwechsel bei der Hysterie.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt der

hohen medicinischen Facultät der Universität Göttingen

von

Emil Zeckendorf

aus Hemmendorf.

Göttingen.

Druck von Louis Hofer.

1883.

Meinem hochverehrten Lehrer, dem Herrn Professor Ebstein, sowie seinem Assistenzarzt, Herrn Dr. Deichmüller, sage ich für die Rathschläge, mit denen sie mich bei der Ausarbeitung dieser Dissertation unterstützten, herzlichen Dank.

In der Göttinger medicinischen Klinik kamen vor Kurzem unter andern zwei Fälle von Hysterie zur Beobachtung, die wohl in mancher Beziehung ein allgemeineres Interesse beanspruchen dürften. Ich veröffentliche dieselben mit der gütigen Erlaubniss des Herrn Professor Ebstein und erlaube mir zum Schlusse, Einiges über die Lehre von der Tympanie und über die quantitative Veränderung der hauptsächlichsten festen Bestandtheile im Urin der Hysterischen beizufügen.

I. Fall.

Katharina Schl., ein 15jähriges Dienstmädchen aus Gieboldehausen, wurde am 16. Novbr. 1881 in die Göttinger medicinische Klinik aufgenommen. Patientin giebt an, dass ihre Mutter im Alter von 50 Jahren an Engbrüstigkeit verstorben sei, Vater und Geschwister seien gesund. Geisteskrankheiten wären in ihrer Verwandschaft nicht vorhanden. Sie selbst sei seit einem Jahre menstruirt und nie schwer krank gewesen. Seit dem letzten Sommer jedoch würde sie in mehrwöchentlichen Pausen von Krämpfen befallen, in denen sie das Bewusstsein verliere und am ganzen Körper starr sei. Schon mehrmals sei ihr rechter und linker Arm gelähmt gewesen, und einmal habe sie einen aufgetriebenen Bauch gehabt.

Stat. praes. Die Patientin hat eine gesunde Gesichtsfarbe und ist gut genährt. Die Untersuchung der inneren Organe fördert nichts Wesentliches zu Tage. Auf den Bauchdecken zeigen sich zahlreiche Narben im Rete Malpighi, die von der angegebenen Auftreibung des Bauches herrühren sollen.

Verlauf der Krankheit in der Klinik:

Im Anfange ihres hiesigen Aufenthaltes wurden bei Patientin mehrere Krampfanfälle beobachtet, die darin bestanden, dass Pat. scheinbar bewusstlos dalag, während ihr Körper durch geringe klonische und tonische Zuckungen in eine fortwährende Unruhe versetzt wurde. Die Arme waren im Ellbogengelenk stark spitzwinklig flectirt und wurden in dieser Stellung mit aller Kraft starr erhalten. Die Beine waren ebenfalls starr, aber extendirt. Auf Nadelstiche reagirte Pat. sehr prompt und rief: „Du sollst mich nicht stechen!“ Goss man ihr ein Glas kalten Wassers in's Gesicht, so hörten die Krämpfe sofort auf. Dieselben sistirten dann einige Zeit, bis sie am 1. Dec. 1881 wiederkehrten, nachdem der Pat., die sich durch falsche Angaben hinsichtlich der Kostenzahlung in's Hospital eingebürgert hatte, angedroht wurde, entlassen zu werden. Nach diesem Recidive war die Pat. am folgenden Morgen vollständig stimmlos. Die laryngoscopische Untersuchung zeigte eine geringe beiderseitige Parese der Stimmbandspanner. Die angewandte interlaryngeale Faradisation war erfolglos. Später schwand dieser Zustand spontan.

In der Nacht vom 6. auf den 7. Decbr. trat plötzlich eine bedeutende Anschwellung des Abdomens auf. Dasselbe war sehr gespannt. Die Percussion ergab bis halbhandbreit über der Symphyse einen tympanitischen Schall. Die Kranke klagte über Leibschmerzen. Der Stuhl und die Urinentleerung war in den Tagen vor der Auftreibung normal gewesen. Ebenso auch nachher. Zweimalige Eingiessungen in den Anus und Gaben von Bittersalz verbessern den Zustand nicht, obwohl Stuhl erfolgt. Es entleerten sich dicke Kothmassen. Auch die Anwendung des galvanischen Stroms zeigte keinen Erfolg; es entleerten sich hierbei keine Flatus. — Beim Versuch am Morgen des 8. und 9. Dec. nach dem Morgenkaffee den Magen durch Kohlensäure aufzublähen, trat fast unmittelbar nach der Einführung der Brausemischung in den Magen eine noch stärkere Hervorwölbung des Unterleibes auf. Die grosse Curvatur des

Magens abzngrenzen war unmöglich. Man bekam überall über dem Magen und Bauchdecken bis halbhandbreit über der Symphyse einen hellen metallisch-tympanitischen Percussionsschall.

Circumferenz des Bauches am Nabel 95 cm. Maximale Circumferenz 99 cm.

Am 13. Dec. bekam Pat. Harnverhaltung. Auch beim Stuhlgang wurde kein Urin gelassen. In Folge dessen wurde Pat. täglich katheterisirt. Der Urin ist vermindert, sauer, ohne Eiweiss, von heller Farbe und geringem spec. Gewicht. Pat. klagt nie über Druck in der Blasengegend. Der Katheter lässt sich leicht, ohne merklichen Widerstand einführen. Der Urin fliesst langsam ab. —

Die Messungen zur Feststellung der maximalen Circumferenz des Bauches, die sich meist 3—4 cm unterhalb des Nabels befand, ergaben in der Bettlage folgende Werthe:

Am	13.	Decbr. 1881	Vormittags	100 cm.
„	16.	„	„	98 „
„	19.	„	Nachmittags	101 „
„	21.	„	Vormittags	96 „
„	27.	„	Nachmittags	101 „
„	30.	„	„	98 „
„	1.	Jan. 1882	Vormittags	100 „
„	4.	„	„	99 „
„	7.	„	„	99 „

Die Entfernung des Nabels von der Symphyse betrug im Mittel 21 cm, die vom Processus ensiformis 15 cm.

8. Febr. 82. Pat. wird abermals in Folge derselben Ursache wie oben von Krämpfen befallen.

10. Febr. Seit den letzten Krämpfen klagt Patientin über Globusgefühl.

15. Febr. Krämpfe.

18. Febr. Der wiederholte Versuch der Magenaufblähung ergab dasselbe Resultat wie früher. Neben den alten Narben in den Bauchdecken waren frische sichtbar.

20. Febr. Krämpfe: Die Augen sind geschlossen, die Bulbi nach oben innen gedreht, die Pupillen reagiren. An

den beiden Winkeln des fest geschlossenen Mundes zeigen sich fibrilläre Zuckungen. Die oberen wie die unteren Extremitäten sind extendirt, starr, in fortwährender geringer oscillirender Bewegung, die dann und wann von einer unbedeutenden Streckung der Extremitäten begleitet ist. Dieser Zustand wird zuweilen von einer grösseren Attaque unterbrochen, in der Ferse und Kopf festgestellt und der Bauch gehoben wird. Nachdem Pat. in dieser Stellung eine kurze Zeit verharrt hat, tritt Ruhe ein, bis mit einer plötzlichen Streckung der Arme und Beine das frühere Zittern wieder eintritt. Pat. ist bewusstlos und reagirt nicht auf Nadelstiche, doch kann sie durch Bespritzen mit kaltem Wasser aus diesem Zustande erweckt werden.

Puls, Respiration und Temperatur zeigen nichts Pathologisches im Verlaufe der Krankheit. Geruchlose Flatus gehen in geringer Menge ab.

Am 23. Febr. wird Pat. mit noch bestehender Tympanie und Harnverhaltung entlassen. —

Die Diagnose der eben beschriebenen Krankheit kann nicht zweifelhaft sein. Die Entstehungsweise, die Art und der Verlauf der Krämpfe, die vorübergehende Lähmung der Arme und die Stimmlosigkeit, die Harnverhaltung, das Globusgefühl, die Tympanie des Bauches und besonders der rasche Wechsel aller dieser Symptome geben ein Krankheitsbild, das nur durch Hysterie hervorgerufen werden kann.

II. Fall.

Alwine B., 18 Jahr alt, Näherin aus Salzderhelden, suchte am 6. December 1881 zum ersten Male in der medicinischen Klinik Aufnahme. Mit Ausnahme eines seit ihrer Jugend bestehenden Ausflusses aus dem rechten Ohre will Pat. immer gesund gewesen sein. Weihnachten 1880 habe sie jedoch Krämpfe bekommen, die in Folge eines kranken Fingers eingetreten seien. Am 3. December 1881 seien dieselben nach längerer Pause im erhöhten Massstabe wiedergekehrt. Seit dem mehrere Anfälle, die auf Bespritzen des Gesichts mit kaltem Wasser aufhören. Pat. giebt an,

ihre Mutter leide seit ihrer Pubertätszeit bis vor Kurzem auch an Krämpfen, in denen sie bald lache bald weine; ferner würde einer ihrer Brüder häufig von epileptischen Krämpfen befallen. Sonstige Krankheiten seien in ihrer Familie nicht vorhanden.

Stat. praes.: Pat. ist gut genährt, von etwas blasser Gesichtsfarbe. Die Zunge wird grade herausgestreckt, ist etwas belegt, ohne Narben. Die Pupillen sind gleich weit und reagiren gut. Der Kopf ist stark nach hinten gebeugt. Pat. ist bei klarem Bewusstsein, doch sehr deprimirt. Sie kann nur mit Unterstützung gehen. Der rechte Arm ist gelähmt, die Bewegungen des linken gehen unbehülflich, langsam vor sich. Die Sensibilität desselben ist herabgesetzt. Passive Bewegungen lassen sich an beiden Armen gut ausführen. Im Thorax lassen sich keine Organveränderungen nachweisen. Das Abdomen ist etwas aufgetrieben. Puls, Temperatur und Respiration sind normal. Stuhlgang angehalten. Urin sauer, ohne Eiweiss.

12. Dec. 1881. Alle Lähmungserscheinungen sind zurückgegangen, Krämpfe sind nicht wieder eingetreten. Pat. wird geheilt entlassen.

Am 14. Jan. 1882 wurde Pat. wieder mit Krämpfen in's Hospital gebracht, die sich seit zwei Tagen wiederum eingestellt hatten.

Stat. praes.: Das Bewusstsein der Pat. ist erloschen. Tonische Zuckungen versetzen alle Extremitäten in fortwährende Unruhe. Die Reflexerregbarkeit ist aufgehoben. Nach einer Viertelstunde hört der Krampf auf, darauf liegt Pat. 2 Tage stuporös da.

In den folgenden Tagen wiederholen sich die Krämpfe. Dieselben können stets durch Bespritzen mit kaltem Wasser in's Gesicht der Pat. coupirt werden.

24. Jan. Seit dem 22. Jan. bestehen klonische Zuckungen in der rechten Hand und im rechten Vorderarm, Schmerzen im Verlaufe des N. radialis dieser Extremität. Jetzt ist dieselbe paretisch. Die Sensibilität ist in ihr sehr herabgesetzt. Die rechte Hand steht in Volarflexion, passiv kann

dieselbe ausgeglichen werden. Auch ist die grobe Kraft der rechten Hand sehr vermindert. — Im Laufe der folgenden Wochen gehen alle beschriebenen Symptome zurück und Pat. erfreut sich, abgesehen von dem einmaligen Wiedereintritt von Krämpfen des besten Wohlbefindens, so dass sie sich ausserhalb des Bettes mit weiblichen Handarbeiten beschäftigen kann.

Am 24. Februar stellen sich wiederum Schmerzen im rechten Arm, in beiden Beinen und in der Magengegend ein. Der Schlaf war trotz genommenen Bromkalis schlecht.

26. Febr. Nach einem kurzen Krampfanfalle kann Pat. keinen Urin entleeren. Die Katheterisation geht leicht vor sich, Schmerz ist in der Blasengegend nicht vorhanden. Die täglich entleerte Urinmenge ist sehr stark vermindert, schwankend zwischen 2—700 Cbm, ebenso die Harnstoff- und Phosphorsaureausscheidung — erstere betrug einmal 4,8 grm, letztere 0,48 grm pro die. Der Appetit der Pat. ist sehr schlecht. Bis Mitte März muss Pat. täglich katheterisirt werden, seitdem nur zeitweise.

Am 26. März tritt Nachts plötzlich eine Tympanie des Unterleibs auf. Verdauungsstörungen waren nicht vorangegangen. Beim Versuch, den Magen durch Kohlensäure aufzublähen, wird das Abdomen noch mehr hervorgetrieben, ohne dass es gelingt, die Magengrenzen zu bestimmen. Der Percussionsschall über Magen und Darm ist gleich hell tympanitisch. Bei einer nochmaligen später vorgenommenen Aufblähung des Magens erhielt man dasselbe Resultat. Dann folgte wiederum für die Pat. eine Zeit eines relativ guten Wohlbefindens; nur klagt Pat. häufig über Globusgefühl; auch treten dann und wann Krämpfe auf. Die Tympanie ist spontan verschwunden. Regelmässig tritt nach einem Krampfanfall eine Parese des rechten Arms auf.

Am 19. Mai klagt Pat. über heftige Kopf- und Leibschmerzen. Es tritt eine reichliche Menstruation nach einer fünfwöchentlichen Pause ein. Die Temperatur ist bis 38,6° C. gesteigert. In den folgenden Tagen steigern sich die Schmerzen im Kopf und Leibe. Besonders wird über

Schmerzen in der Gegend des rechten Proc. mastoideus geklagt. Die Haut über demselben ist geschwollen und geröthet. Stuhlgang erfolgt auf Darreichung von Calomel.

24. Mai. Klinische Vorstellung:

Die Kranke liegt apathisch im Bett, mit dem Gesicht nach links gewandt. Puls schwach, leicht comprimirbar, 124 Schläge in der Minute, 24 Respirationen, Temperatur: 39,8° C. Der Patellarsehnenreflex ist links deutlich, rechts etwas weniger herabgesetzt. Arme und Beine fallen, wenn sie aufgehoben werden, schlaff herunter. Das linke Bein setzt passiven Bewegungen einen grösseren Widerstand entgegen als das rechte. Muskelspannungen fehlen. Die Hautreflexe sind am rechten Bein erloschen, links erhöht. Die Temperatur ist an beiden Beinen gleich. Die Pupillen sind mittelweit und reagiren deutlich. Die rechte Nasolabialfalte verstrichen. Zunge feucht, dick grau belegt. Die Pat., die nur mit Mühe aus dem Stupor erweckt werden kann, klagt über Schmerzen am rechten Proc. mastoideus, dessen Bedeckung geschwollen und geröthet ist.

Eine von Herrn Dr. Bürkner früher vorgenommene Untersuchung hatte ergeben: „Perforation des rechten Trommelfells, mässige Entzündung der Paukenhöhle, jedoch mit beträchtlicher Schwellung. Der rechte Hörnerv ist afficirt, wohl central. Jedenfalls ist die Leitung vom Knochen auf der rechten Seite sehr abgeschwächt.

Ordination: Zweimalige tägliche Ausspritzung des rechten Ohres mit $^1/_2$ % lauwarmer Carbollösung und darauf folgender Einblasung fein gepulverter Borsäure. —

Dieser Befund bestand auch jetzt noch.

Der Bauch ist normal configurirt, nicht druckempfindlich. Die Milzdämpfung etwas vergrössert, die Milz ist durchfühlbar und druckempfindlich. Die Leberdämpfung beginnt an der VI. Rippe und ist nur 3 cm lang. In der rechten Mamillarlinie scheint die Leber den Rippenbogen zu erreichen. In der Medianlinie ist dieselbe zurückgesunken und druckempfindlich. Ueber den Lungen hört man links vorn oben feinblasiges Rasseln, doch hustet Pat. nicht. Die Herz-

dämpfung klein, Herzresistenz normal, der Spitzenstoss nicht sichtbar, Klappenstoss schwach fühlbar. Die Herztöne sind rein. Die Kranke geniesst wenig. Am Morgen hat Pat. gebrochen, ebenso am Nachmittag. Stuhl erfolgt auf einer Dosis Calomel. Die Diurese ist spärlich.

25. Mai. Häufige Durchfälle in Folge eines Sennaklystiers: Mittags wird das Sensorium der Pat. frei. Keine Schmerzen mit Ausnahme am rechten Proc. mastoideus.

	Temperatur.	Puls.	Respiration.
Morgens	38,3° C.	132	16
Abends	39,5° „	112	16
26. Mai:			
Morgens	38,4° „	104	20
Abends	38,3° „	100	24

Pat. fühlt sich wohl.

In den folgenden Tagen nehmen die Schmerzen, Milztumor und die Eiterung des Ohres ab. Die Temperatur überschreitet bei den abendlichen Exacerbationen die Norm noch immer um 0,5—2°, trotzdem ist das Befinden der Pat. ein gutes. Ihr Körpergewicht, das vom 17.—25. Mai von 54 Kilogramm auf 50 K. gesunken war, steigt bis zum 1. Juni auf 52 K.

Bei wiederholter innerer Untersuchung, die jedoch wegen straffen Beckenbodens nicht genau unternommen werden kann, findet sich in der rechten Fossa iliaca ein daumendicker, derber, schmerzhafter Strang, der vom kleinen Becken aus in die Gegend des Ureters verläuft.

27. Juni. Pat. befindet sich bei fortwährendem Fieber gut. Krämpfe sind mehrmals wieder eingetreten. Das Abdomen ist in der Milzgegend noch immer empfindlich. Die Ohreiterung ist sehr gering. Die Urinmenge ist jetzt reichlicher als früher und höher als dem Körpergewicht entspricht, und als sie in fieberfreien Tagen war.

Pat. wird entlassen und soll im Frühjahr 1883 in ihrer Heimat gestorben sein.

So verwickelt auch das vorstehende Krankheitheitsbild erscheinen mag, so haben wir es doch jedenfalls mit einem

Fall von Hysterie zu thun. Man könnte daran denken, die seit der Jugend der Pat. bestehende Ohraffection als Ursache der Krämpfe anschuldigen zu wollen. Aber dann wäre weder das späte Erscheinen der letzteren noch deren Fortbestehen nach der fast vollständigen Heilung der plötzlich exacerbirten Mittelohrentzündung verständlich. Ausserdem spricht, abgesehen von der hereditären Belastung der Pat., das bestehende Globusgefühl, die Art der Krämpfe, die leicht mögliche Sistirung derselben, sowie die nach ihnen entstehenden und bald wieder verschwindenden Lähmungen des rechten Arms und der Blase, ferner die plötzlich auftretende und wieder verschwindende Tympanie für die gestellte Diagnose. —

Von dem zufällig auftretenden anderen Krankheitsbilde, welches sich durch Fieber, Ohreiterung und sonstige Organveränderungen documentirte, wird im Folgenden abgesehen werden.

In beiden Fällen kam es unter denselben Umständen zur Entwicklung einer Tympanie, die besonders im ersten Falle durch ihre Hochgradigkeit und Dauer die Aufmerksamkeit auf sich zog. Auf diese will ich deshalb im Folgenden besonders Rücksicht nehmen.

Die Entstehung der Tympanie Hysterischer wird meines Wissens auf drei verschiedene Ursachen zurückgeführt. Ob jedoch eine einzelne derselben oder eine Combination zweier oder aller drei beim Auftreten eines speciellen Falles von Tympanie angeschuldigt werden darf, das möchten wohl die dabei obwaltenden Umstände, die Dauer und der Grad der Tympanie entscheiden. Magendie zunächst sah den Ursprung der in dem Darmtractus befindlichen Gasen in verschluckter Luft.[1]) Hasse dagegen leitete sie von einer durch Nerveneinfluss veränderten Zersetzungsweise des Darm-

---

[1]) Magendie, Précis élémentaire de Physiologie, Paris 1817, Tom II., pag. 132.

inhaltes oder auch von einer Secretion aus der Darmwandung her.[1])

Während man den beiden ersten Hypothesen eine volle Berechtigung zugestehen muss, klingt die letztere um so unwahrscheinlicher als bis jetzt die Physiologie eine Ausscheidung von Gasen aus der Darmwandung, mit Ausnahme einer Rückwärtsdiffusion von Kohlensäure nach Resorption des im Darme enthaltenen Sauerstoffes noch nicht nachgewiesen hat.[2]) Dieser Gaswechsel ist aber normaler Weise so gering, dass man ihn unmöglich als Ursache einer Tympanie heranziehen kann. Will man aber trotzdem jene Behauptung aufrecht erhalten, so muss man bei der Tympanie Hysterischer schon Arndt beistimmen, der eine solche „Parekkrisie" eben so gut für möglich hält, als alle andern in der Hysterie.[3]) Dass jedoch die Tympanie wirklich in der Hysterie auf diese Weise entsteht, ist noch nicht nachgewiesen. Die Beobachtungen von Peter Frank und Rudolphi, die Arndt als Beleg hierfür (l. c.) anführt, halte ich nicht für beweiskräftig. In dem einen Fall handelte es sich „um ein hysterisches Mädchen, bei dem sich sofort Luft im Magen ansammelte, die durch laute Ructus entleert wurde, sobald irgend eine Stelle ihres Körpers gerieben wurde;" im andern, „um ein ältliches Frauenzimmer, das sonst nur von Zeit zu Zeit Blähungen aufstiess, diese in ununterbrochener Folge auf das schnellste abgingen, wenn sie mit dem Finger gegen irgend welchen Theil ihres Körpers drückte."

Könnte es sich nicht eher in beiden Fällen um eine abwechselnd verschluckte und durch Ructus wieder entleerte Luft gehandelt haben?

An die Entstehung von Gasen im Darm aus dem Chymus kann nach den vielfachen einschlägigen Untersuchungen nicht gezweifelt werden. Sie entstehen hier wahrscheinlich ausschliesslich in Folge der mannigfachen gährungs- und

---

[1]) Hasse, Krkht. des Nervensystems, Erlangen 1869, pag. 215.

[2]) Hermann, Grundriss der Physiologie, Berlin 1877, pag. 149.

[3]) Real-Encyclopadie der gesammten Heilkunde, Wien und Leipzig 1881, Bd. VII., pag. 63.

fäulnissartigen Zersetzung, welche durch Bacterien eingeleitet werden. Ihrer Natur nach bestehen sie im Dünndarm aus einem Gemenge von Stickstoff, Kohlensäure und Wasserstoff, wozu noch im Dickdarm Grubengas und nach Aufnahme von Eiweiss öfters Spuren von Schwefelwasserstoff treten.

Es ist nun leicht ersichtlich, dass dem Gemisch dieser Gase ein unangenehmer Geruch anhaften wird und dass bei darniederliegender Peristaltik der Därme, wodurch der Aufenthalt des Speisebreis im Darm verlängert wird, die Menge dieser Gase gesteigert werden muss. Anderseits wird aber auch aus dem gleichen Grunde die Resorption dieser Gase seitens der Darmwandung vermindert sein, da die Darmcontractionen diese wesentlich fördern.[1]) — Da es nun wohl gestattet sein wird, diese normalen, theils rein chemischen, theils physicalischen Thatsachen auch bei der Verdauung der Nahrung seitens der Hysterischen anzunehmen, so sehen wir, dass es sehr wohl möglich ist, diejenigen Fälle von Tympanie Hysterischer, die sich in ihrem Auftreten und Verschwinden der Verdauungszeit anschliessen, auf diese Entstehung zurückzuführen, um so mehr, wenn vielleicht solche vegetabilische Stoffe eingeführt sind, aus denen sich reichlich Gase entwickeln können. Allerdings bleibt hierbei nicht ausgeschlossen, dass die Tympanie nicht auch durch die mit der Nahrung verschluckte Luft entstanden sei. Dass sich wahrscheinlich beide Entstehungsweisen combiniren können, dass möge ein von Oser mitgetheilter Fall illustriren:[2])

Eine 32jährige Frau, die früher an Typhus, Erbrechen, und schon einmal an einem aufgetriebenen Leib gelitten hatte, bekam auf's Neue eine Tympanie und entleerte durch Ructus grosse Mengen eines geruchlosen Gases unter weithin hörbarem Geräusche. Die Untersuchung der inneren Organe ergab mit Ausnahme von Resten einer Parametritis nichts

---

[1]) Cohnheim, Vorlesungen über allgem. Pathologie, Berlin 1880, II. Bd., pag. 143.

[2]) Wiener Klinik, 1881, VII. Jahrgang, pag. 10 und flgd.

Abnormes. Der Unterleib war gleichmässig aufgetrieben und die Percussion desselben ergab in den verschiedenen Körperlagen einen sich gleich bleibenden tief tympanitischen Schall. Bei der Auscultation des Bauches hörte man überall die verschiedenartigsten Geräusche, metallisch klingendes grossblasiges Rasseln, amphorisches Sausen und Geräusche, die von sich bewegenden Därmen herrührten. Nach einem zwölfstündigen Fasten stellte sich bei einer Untersuchung derselbe Befund heraus. „Die Quelle der Gase blieb unklar. Die Kranke litt wohl an Stuhlverstopfung, die Gase waren aber geruchlos und die ausgestossene Gasmenge war so riesig, dass die Stuhlretention, wenn man analoge Fälle von habitueller Konstipation damit in Vergleich bringt, durchaus nicht die einzige Quelle der Gasbildung sein konnte, wenn sie auch sicher einen wesentlichen Antheil hatte. Die Kranke gab wenigstens an, dass an den Tagen nach einer reichen Stuhlentleerung die Gasbildung eine unvergleichlich schwächere war."

Anderseits konnte Oser nicht bemerken, dass die Kranke Luft schluckte. — Es blieb allerdings unentschieden, woher in diesem Falle die Gase stammten, aber wo könnte ihre Quelle anders zu suchen sein, wenn nicht theilweise in der von der Kranken verschluckten Luft?

Eine nur aus der Zersetzung des Chymus hervorgegangene Tympanie wird selbstverständlich anfänglich keine hochgradige sein und es spricht auch für diese Entstehung die von Hasse gemachte Bemerkung[1]) nach der bei mässigen Fällen von Tympanie immer lebhaftes oft fühlbares Kollern im Darmtract stattfindet, welches in den höchsten Graden fehlt. Gegen letzteres spricht allerdings die eben mitgetheilte Beobachtung Osers.

Die Entwicklung einer hochgradigen Tympanie auf die in Rede stehende Weise dürfen wir aber nach den oben gemachten Erörterungen erst im Verlaufe einer längeren Zeit erwarten, während zugleich durch die darniederliegende

[1]) l. c. pag. 214.

Peristaltik Obstipation und eine verminderte Resorption der ausgeschiedenen Gase, die, wenn sie abgehen, mehr oder weniger stinken müssen, herbeigeführt werden muss.

Nun finden wir aber in der Litteratur reichlich Fälle verzeichnet, in denen die hochgradigen Tympanites ganz plötzlich, ausserhalb der Verdauungszeit und ohne vorhergegangene Verdauungsstörungen entstanden, während ausserdem die abgehenden Flatus gänzlich geruchlos waren.

Es bleibt bei diesen Fällen nichts übrig, als die Ansicht Magendies anzunehmen.

Schon der normale Mensch kann es durch Uebung zum Verschlucken grosser Quantitäten Luft bringen. Magendie sagt hierüber:[1]) „Quant aux personnes, qui ne peuvent point avaler d'air, et c'est le plus grand nombre, je dirai pour l'avoir observé sur moi-même et sur un assez grand nombre de jeunes étudiants, qu'avec un peu d'exercice on peut y parvenir sans trop de peine. Pour ma part, au bout de deux ou trois jours de tentatives, j'y suis parvenu." „Sicher ist, dass auch Hysterische grosse Mengen von Luft verschlucken und dadurch den Magen geschwulstartig vortreiben können."[2])

Dass auch der Meteorismus bei organischen Krankheiten, z. B. bei Carcinom, Folge des Verschluckens grosser Quantitäten atmosphärischer Luft sein kann, dafür bringt Poensgen (l. c.) ein Beispiel: Es handelte sich um eine Frau mit Carcinoma ventriculi, die in der Strassburger medicinischen Klinik behandelt wurde. Der erweiterte, krebsige Magen zeigte eine anhaltende, enorme Gasauftreibung. Prof. Hoppe-Seiler untersuchte diese Gase, und es stellte sich heraus, dass sie fast nur aus atmosphärischer Luft bestanden. Als die Frau sich hiervon überzeugt hatte, schränkte sie sich mit dem Luftverschlucken ein, und der Meteorismus verschwand sofort. —

---

[1]) l. c. p. 132.

[2]) Poensgen: Die motorischen Verrichtungen des menschlichen Magens etc., Strassburg 1882, pag. 102.

Den im Magen enthaltenen Gasen stehen zwei Wege zum Entweichen offen, entweder nach oben oder nach unten. Welchen von beiden sie einschlagen, hängt wesentlich von dem Widerstande ab, den ihnen einerseits die Cardia anderseits der Pylorus leistet.

Fragen wir nun nach diesen Erörterungen nach der Entstehung der Tympanie in den vorliegenden Fällen, so kommen zur Beantwortung dieser Frage folgende Punkte aus den Krankengeschichten in Betracht:

Die Entwicklung der Tympanie trat in beiden Fällen plötzlich in der Nacht auf, also zu einer Zeit, wo die Magenverdauung des am Tage genommenen Mittagbrodes als sicher beendet anzusehen war, da bei beiden Pat. die verdauende Kraft des Magens sich normal verhielt; ebenso wahrscheinlich auch die des Abendbrodes, das überdies in der hiesigen medicinischen Klinik nur aus einer Milchsuppe besteht. Ein längeres Verweilen der Speisen aber, oder gar eine Anhäufung von früher Genossenem im Magen anzunehmen, dazu liegt kein Grund vor, da eben vor der Auftreibung des Bauches bei beiden Pat. keine dyspeptischen Erscheinungen bemerkt wurden. Es ist demnach ersichtlich, dass sich nicht im Magen entwickelte Gase durch den Pylorus in die Därme begeben haben, da sonst die Tympanie schon früher hätte zur Beobachtung kommen müssen. Ausserdem spricht im I. Falle auch die enorme Menge von Gasen im Magen und Darm nach der Auftreibung dagegen, die sich unmöglich plötzlich aus den Ingestis hat entwickeln können, eine Menge, die so gross war, dass sie Einrisse in den Bauchdecken hervorrief und die Darmwandungen der Pat. so sehr ausdehnte, dass diese über Leibschmerzen klagte. — Dieses möchte auch wohl einer der wesentlichsten Gründe sein, die eine Entwicklung der Gase im Darm ausschliessen. Dazu kommt aber noch, dass vor dem Entstehen der Tympanie sowohl in diesem, als auch im zweiten Falle keine Obstipation bestand, also an ein Darniederliegen der Peristaltik des Darms in jener Zeit, die ein längeres Verweilen der Ingesta im Darm und eine intensive Zersetzung derselben

zur Folge gehabt hätte, nicht gedacht werden kann. „Unter physiologischen Verhältnissen“ aber „passirt der Chymus den Dünndarm zu schnell, als dass es daselbst zur Entwicklung eingreifender Fäulnissprocesse an den Eiweisskörpern der Nahrung kommen könnte, der Dünndarm ist vielmehr die eigentliche Stätte der energischen Einwirkung der Verdauungssäfte und ihrer Fermente, und was unter deren Einfluss aus dem Eiweiss entsteht Peptone, Leucin, Tyrosin etc. wird in der Hauptsache bald nach ihrer Entstehung resorbirt. Im Dickdarm dagegen, wo echte Fäulnissvorgänge bei weitem dominiren, fehlt es an grösseren Mengen von Eiweiss als Fäulnissmaterial.“ [1])

Nach allen diesen sehen wir, wenn wir nicht eine plötzliche „Parekkrisie“ der Darmschleimhaut annehmen wollen, dass die Tympanie in den vorliegenden Fällen durch das Verschlucken von atmosphärischer Luft und Eindringen derselben in den Darm entstanden sein muss, eine Ansicht, die noch durch den späteren Befund von der Nichtschlussfähigkeit des Pylorus unterstützt wird.

Nach dem Eintritt der Tympanie machte sich bei der Katharina Schl. eine Herabsetzung der Peristaltik des Darms bemerkbar; ob dieselbe nun durch eine verminderte Sensibilität der Darmschleimhautnerven oder durch direkte hemmende nervöse Einflüsse hervorgerufen wurde, will ich dahingestellt sein lassen. Jedenfalls war sie vorhanden, wofür auch die Erfolglosigkeit der angewandten Eingiessungen und des galvanischen Stroms spricht. Auch konnte ich während meiner Beobachtungen keinerlei Geräusche im Abdomen der Pat. vermittels der Palpation und Auscultation wahrnehmen. Ueber übermässig abgehende Blähungen und Ructus klagte Pat. wenig. Einige Mal gelang es mir, durch starken Druck auf das Abdomen der Pat. Flatus zu entleeren; dieselben waren geruchlos.

Es könnte nun auffallend erscheinen, dass trotz der verminderten Peristaltik keine Obstipation bestand, doch

[1]) Cohnheim l. c. pag. 145.

möchte eine nähere Betrachtung auch diesen scheinbar sich widersprechenden Befund aufklären, ohne dass man gezwungen wäre, abnorme Verhältnisse, wie sie ja in der Hysterie Platz greifen können, anzunehmen.

Sicher traten auch in diesem Falle von Nichtschlussfähigkeit des Pylorus saure Mageningesta in den Darm. Diese sind aber für die Schleimhaut desselben keine adaequaten Reize und bewirken in andern Fällen von Pylorusincontinenz, z. B. wenn die Musculatur desselben durch carcinomatöse oder geschwürige Processe zerfallen ist, auf reflectorischem Wege eine stärkere Peristaltik und profuse Diarrhoeen.[1]) In unserm Falle trat aber der saure Mageninhalt in einen Darm, dessen Peristaltik durch irgend welche Processe sehr verlangsamt war, und er war seinerseits nicht im Stande, dieselbe hochgradig anzuregen. Dadurch war aber den alkalischen Flüssigkeiten der Gallenblase und des Pankreas Zeit und Gelegenheit gegeben, den sauren Mageninhalt zu neutralisiren. Mit Hülfe des vielleicht nur kleinen Restes der noch bestehenden Peristaltik wurde nun der Chymus fortgeschoben und das Brauchbare desselben, soweit es die durch das theilweise Fehlen der Darmcontractionen verminderte Resorptionsfähigkeit der Schleimhaut zuliess, resorbirt. Dann hatte der Koth Zeit, sich zu formen, und wurde als solcher täglich entleert. — Hiermit glaube ich auch gleichzeitig die Frage beantwortet zu haben, weshalb trotz der Pylorusinsufficienz keine Diarrhoeen bestanden.

Es kann nun nicht in Abrede gestellt werden, dass an dem Fortbestande der Tympanie, Gase, die sich aus dem langsam sich fortbewegenden Chymus entwickelten, beigetragen haben. Ob jedoch in einem hohen Grade, möchte fraglich erscheinen, da die im Ganzen wenig abgehenden Flatus und Ructus geruchlos waren, und sich die Unterschiede in der maximalen Circumferenz des Bauches, dessen

[1]) Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge, Nr. 155. Ebstein: Ueber die Nichtschlussfähigkeit des Pylorus (Incontinentia pylori) pag. 13, und Deutsches Archiv für klinische Medicin, Jahrg. 1880, Bd. XXVI., pag. 303.

Messung theilweise vor — theilweise nach dem Mittagsmahle vorgenommen wurde, als gering erwiesen. —

Es wurde schon oben vorgreifend bemerkt, dass die Möglichkeit der Entstehung der Darmtympanie durch verschluckte Luft wesentlich durch den Nachweis von der Nichtschlussfähigkeit des Pylorus gestützt würde. Es ist ein Verdienst Ebsteins, auf das Vorkommen dieser Affection des Pylorus and den Nachweis derselben durch die Frerichs'sche Methode der Magenaufblähung aufmerksam gemacht zu haben. —

Uebrigens scheint auch den Alten die Erschlaffung und Lähmung des Pylorus nicht unbekannt gewesen zu sein. So erzählt Ruysch[1]) von einer Frau, die während ihres Lebens von einem unstillbaren Hunger gequält wurde. Als angeblicher Grund desselben fand sich nach ihrem Tode ihr Pylorus „ita relaxatus, ut omnes digitos junctim admitteret." Denselben Fall citirt auch Haller mit derselben Deutung.[2]) Eine Pyloruslähmung in Folge von Magenerweiterung scheint auch van Swieten gekannt zu haben. Er sagt:[3]) „Quando nimia ciborum copia diu distentus fuit ventriculus, his expulsis omne fere robur amittit et quasi paralyticus fit. Neque tantum fibrae musculares ventriculi substantiam constituentes tunc debilitantur, verum et ipsa ejus orificia resolvuntur; unde tunc ingesta postea alimenta in flaccido quasi sacco haerent et respirationis motu per pylorum cito transeunt in intestina, nullam mutationem fere in ventriculo passa."

Beaude beschreibt die Section eines französischen Polyphagen, des Jacques Falaise: „Schon Schlund und Speiseröhre waren sehr gross und der Pförtner ebenfalls erweitert."[4])

---

[1]) Opera omnia anatom. medic. chirurg. Amstel. 1737, I. p. 68, obs. 74.

[2]) Elementa physiologiae, Bernae 1764, Bd. VI., pag. 184,

[3]) Comment. in Boorhaave Aphorismos. Lugd. Bat. 1745, Tom. II., pag. 134.

[4]) Mémoire sur un cas de Polyphagie, Paris 1826. Gersons Magazin Bd. XIII., p. 339.

Ebstein wurde auf die Incontinentia pylori aufmerksam, als er gelegentlich bei Auftreibung des Magens durch Kohlensäure einer an Carcinoma ventriculi Leidenden fand, dass die Conturen des Magens nicht scharf sichtbar wurden, wie es sonst zu geschehen pflegt, sondern dass sofort eine acute Tympanie des Darms entstand, während gleichzeitig die Spannung der Magenwandung eine geringere wurde. Ebstein zog deshalb den Schluss, dass der Pylorus insufficient sei, welches auch später durch die Obduction der betreffenden Kranken bestätigt wurde.[1])

Seit der Veröffentlichung dieser Beobachtung sind von verschiedenen Seiten Beiträge zur Lehre von der Incontinentia pylori geliefert worden, so dass dieselbe bis jetzt meines Wissens bei folgenden Fällen, allerdings in einigen nicht sicher, constatirt ist.

1. Bei carcinomatöser Infiltration des Pylorus. Dabei kann gleichzeitig Stenose desselben bestehen.[2])

2. Bei geschwürigem Zerfall der Pylorusmusculatur durch Carcinom[3]) oder eines Theils desselben durch ein ulcus corrosivum[4])

3. Bei Dünndarmstenosen, Beobachtung von Oser.[5]) Die Richtigkeit dieser Beobachtung wird von Ebstein angezweifelt, da die Methode der Aufblähung keine richtige gewesen zu sein scheint.[6])

4. Bei Magendilatation will Stiller in einigen Fällen eine Pylorusinsufficienz beobachtet haben.[7]) Er führt die Entstehung derselben auf eine Compression des Duodenums durch die dislocirte Niere zurück. Oser zweifelt an dieser

---

[1]) Volkmann's Sammlg. klin. Vortrg. Nr. 155.

[2]) Das. p. 12.

[3]) Das. p. 13.

[4]) Deutsches Arch. f. klin. Medicin, Bd. XXVI., 1880, p. 304 und folgd.

[5]) Lebell, die künstliche Aufblähung des Magens zu diagnostischen Zwecken, Diss., Jena 1879, p. 39.

[6]) Deutsches Arch. f. kl. Med., Bd. XXVI., p. 313 nnd flgd.

[7]) Wiener medic. Wochenschrift 1879, Nr. 4 und 5.

Entstehungsweise und glaubt vielmehr, dieselbe in einer abnormen Muskelschwäche des dilatirten Magens suchen zu müssen.[1])

Gleichzeitig sprach Ebstein in der ersten Publication seines Fundes die Meinung aus, dass der Pylorus wahrscheinlich auch in Folge nervöser Ursachen unschlussfähig werden könne, und dass so wahrscheinlich in vielen Fällen die acut auftretende Tympanie bei Hysterischen ihre Erklärung finde.[2])

5. Als Beweis für die Richtigkeit seiner Behauptung veröffentlichte er später einen Fall von Compressionsmyelitis,[3]) in dem neben theilweiser Lähmung der Extremitäten und vollständiger der Vesica urinaria und der Schliessmuskel des Mastdarms auch eine Lähmung des Pylorus nachgewiesen wurde. Die Obduction ergab später[4]) eine Erweichung des Rückenmarks in der Gegend des 4ten Hals- und des 3ten Brustwirbels. Der Magen erwies sich frei von pathologischen Veränderungen. Pönsgen hält diesen Fall nicht für beweiskräftig und glaubt vielmehr, dass es sich um eine physiologische Incontinenz des normalen Pylorus für Kohlensäure bei nüchternem Magen gehandelt habe.[5]) Doch finde ich betreffenden Orts nirgends bemerkt, dass die Pat. bei der Magenaufblähung nüchtern war, sondern ich darf hier ausdrücklich hervorheben, dass Herr Prof. Ebstein niemals den Magen im nüchternem Zustande bei Kranken aufbläht. Ebstein hat übrigens beobachtet, dass bei hungernden Hunden der Pylorus durchaus nicht insufficient ist, sondern dass der durch Kohlensäure aufgeblähte Magen, wie man sich durch den Augenschein überzeugen kann, ausserordentlich fest schliesst.

---

[1]) Wiener Klinik 1881, VII., p. 5 und flgd.
[2]) Volkmann's Sammlg. klin. Vortrg., Nr. 155, p. 14.
[3]) Deutsch. Archiv f. klin. Medic. 1880, Bd. XXVI., p. 315.
[4]) Das. p. 324.
[5]) Poensgen, l. c. p. 120.

Dass bei der acut auftretenden Tympanie Hysterischer der Pylorus nicht schlussfähig ist, möge durch die beiden vorliegenden Fälle bewiesen werden.

Bevor ich jedoch näher auf dieselben eingehe, erscheint es mir nothwendig, mich mit wenig Worten über das Verhalten des Pylorus in- und ausserhalb der Verdauungszeit, sowie des Magens gegenüber der Kohlensäure und die Methode der Magenaufblähung zu verbreiten, da man in einem speciellen Falle nur mit Rücksichtnahme auf diese Verhältnisse entscheiden darf, ob der Pylorus schlussfähig ist oder nicht. Besonders kommen diese jedoch bei der Diagnose der Pylorusinsufficienz Hysterischer in Betracht, wo uns ja die pathologisch-anatomische Controle fehlt.

Ueber das Verhalten des Pylorus bei leerem Zustande des Magens liegen wenig Nachrichten vor, und diejenigen, die erbracht sind, lauten widersprechend.

„Während einige Autoren einen constanten Verschluss desselben bei leerem Magen annehmen, glauben andere, dass er erschlafft und offen ist. Die Wahrheit liegt wohl in der Mitte: wie der leere Magen sich in Folge seiner Elasticität bis auf einen gewissen Grad contrahirt, so wird auch wohl der Pförtner mässig zusammen gezogen, doch nicht ganz undurchlässig sein.“ [1]) Im Anfang der Verdauung, ist man dagegen allgemein der Ansicht, sei der Pylorus geschlossen; früher oder später erschlaffe er dann mehr oder weniger, um dem fertigen Chymus den Durchtritt zu gestatten.[2])

Ebenso ist auch über die Einwirkung der Kohlensäure auf die Pylorusmuskulatur nichts Sicheres bekannt. Während Ebstein[3]) nach genau angestellten Versuchen an Thieren den Pylorus nach der Aufblähung des Magens mit Kohlensäure sowohl im leeren als gefüllten Zustande des Magens

---

[1]) Poensgen, l. c. p. 76 und 84.

[2]) ibid. l. c. p. 72.

[3]) Volkmann's Sammlg. klin. Vorträge, Nr. 155, pag. 6 und flgd.

vollkommen schlussfähig fand, giebt Kussmaul an, dass der menschliche nüchterne Magen bei der Kohlensäureaufblähung eine physiologische Incontinenz zeige.[1]) Auch die Behauptung Magendies,[2]) dass die Gase, welche den Magen aufblähen, den Pylorus zur Zusammenziehung reizen, scheint nicht erwiesen zu sein.[3]) Oser nimmt im Gegentheil nach den Versuchen Lebell's an, dass grosse Mengen von Kohlensäure den Pylorusverschluss zur Erschlaffung reizen und sogar durchbrechen können. Er glaubt ferner nachgewiesen zu haben, dass ein schubweises Einverleiben von Luft in den Magen bei verschiedenen Fällen den Pylorus als schlussfähig erwies, bei denen die Aufblähung des Magens vermittelst Kohlensäure vorher das Gegentheil ergeben hatte.[4])

Ueberblicken wir nun diese verschiedenen Angaben, so sehen wir, dass nur der Verschluss des Pylorus im Anfang der Verdauung feststeht. Es wäre deshalb a priori das Richtigste, die Aufblähung des Magens zur Constatirung eines sicheren Resultates von der Schluss- oder Nichtschlussfähigkeit des Pylorus in dem erwähnten Zustande vorzunehmen. Wenn man jedoch die Unzuträglichkeiten, die dieses für den Pat. schaffen würde, in Betracht zieht und bedenkt, dass der Magen während der ersten Zeit der Verdauung tonisch um seinen Inhalt contrahirt ist, weshalb nur kleine Mengen von Kohlensäure zur Entwicklung kommen würden, die einerseits bald von dem Mageninhalt absorbirt oder durch Ructus entleert werden könnten, anderseits aber nicht im Stande wären, die Kraft des contrahirten Magens zu überwinden und eine Auftreibung desselben herbeizuführen, so sieht man die Unzulänglichkeit dieses Versuches leicht ein.

---

[1]) Volkmann's Sammlung klim. Vorträge, Nr. 181. Die peristaltische Unruhe des Magens, pag. 16.

[2]) William Brinton, Krhtn. des Magens. Aus dem Englischen. Würzburg 1862, pag. 11.

[3]) Poensgen, l. c. pag. 73.

[4]) l. c. pag. 5.

Will man jedoch die Magenaufblähung zu einer sonstigen beliebigen Zeit vornehmen, so muss man jedenfalls, so lange nicht mehr Gewissheit über die dabei in Rechnung kommenden Fragen erlangt ist, diejenige Methode der Magenaufblähung durch Kohlensäure für die beste erachten, die von vornherein den Einwürfen, die eine erkannte Pylorusinsufficienz in Frage stellen könnten, begegnet. Eine solche Methode ist, wie ich glaube, die von Herrn Professor Ebstein geübte.

Nach den oben gemachten Erörterungen dürfte die Aufblähung nicht bei leerem Magen des Pat. vorgenommen werden. Dass dieser Forderung hier genügt wird, wurde bereits erwähnt. Auch während der Verdaungszeit könnte es vorkommen, dass man grade bei der Einführung der Brausemischung einen solchen Moment träfe, wo der Pylorus sich öffnet, um den Chymus durchzulassen. Das entwickelte Gas würde dann sofort mit diesem in den Darm entweichen. Allerdings erscheint es mir hierbei auffällig, weshalb nicht häufiger Pylorusinsufficienzen bei den zahlreich vorgenommenen Magenaufblähungen beobachtet werden. Ebstein geht dieser Misslichkeit aus dem Wege, indem er die Aufblähungen an verschiedenen Tagen wiederholt. Ferner bringt Ebstein hierbei grosse Mengen von Kohlensäure in Anwendung, jedoch in fractionirter Dosis, so dass auch Osers Behauptung, dass solche den Pylorusverschluss durchbrechen könnten, begegnet wird. Denn so lange wir nichts Genaueres über die Einwirkung der Kohlensäure auf den Pylorus wissen, müssen wir annehmen, dass sich dieselbe ihm gegenüber neutral verhält, wenigstens auf ihn nicht anders wirkt, als atmosphärische Luft. Demnach ist es aber irrelevant, ob man schubweise Luft in den Magen bringt, oder sich nach und nach grössere Mengen von Kohlensäure in demselben entwickeln lässt.

In den beiden vorliegenden Fällen wurde den Pat. bei den mehrmals vorgenommenen Magenaufblähungen zuerst ein Theelöffel voll Weinsäure, aufgelöst in einem Glase Wasser von Zimmertemperatur, gereicht. Dieses wurde

auf einmal ausgetrunken. Dann nahmen dieselben eine gleiche Quantität doppelkohlensaures Natron, ebenfalls in Wasser gelöst resp. in Schüttelmixtur, schluckweise zu sich. Das Resultat dieser Magenaufblähungen war in beiden Fällen wiederholt dasselbe. Man sah sich zuerst den Magen hervorwölben, aber gleichzeitig oder fast gleichzeitig trat eine Hervorwölbung des Abdomen ein, während zugleich die Spannung der Magenwände nachliess. Durch Ructus entleerten sich keine Gase. In beiden Fällen war es nicht möglich, weder durch die Inspection noch durch die Percussion, die einen gleichen, nicht unterscheidbaren tympanitischen Schall über Magen und Darm ergab, die Grenzen des Magens zu bestimmen.

Wir sehen demnach, dass es sich bei beiden Patientinnen um eine Incontinentia pylori gehandelt hat, die sicherlich zu der Entstehung der Tympanie durch verschluckte Luft beigetragen hat.

Nach Ebstein kann der Grund einer Pylorusinsufficienz auf nervöser Basis in folgenden drei Möglichkeiten gesucht werden.[1])

„1. Der Schliessmuskel des Pylorus ist gelähmt in Folge nervöser Störung, deren Grund sowohl central wie auch peripher gelegen sein kann.

2. Die Pylorusschleimhaut ist anaesthetisch, unfähig, die reflectorische Contraction des Pylorus zu vermitteln.

3. Die Schleimhaut ist zwar empfindlich genug, um die Reflexe zu vermitteln, es finden sich aber in den Centralorganen hemmende Momente für die Auslösung der Reflexe.“

Besonders die letzte Möglichkeit spielt nach Ebstein beim Zustandekommen der Incontinentia pylori der Hysterischen eine grosse Rolle.

Ich lasse jetzt einige Harnuntersuchungen folgen, die ich am Urin beider Patientinnen in Bezug auf die Ausscheidung des Harnstoffs, des Kochsalzes und der Phosphor-

[1]) Deutsches Arch. l. c. pag. 317.

Urincurve der Katharina Schl.

Datum.	Menge in 24 Stund.	Farbe n. d. Farbenscala v. Vogel.	Spec. Gew.	Harnstoff.		Chlornatrium.		Phosphorsäure.		Bemerkungen.
				Proc.	Total.	Proc.	Total.	Proc.	Total.	
8. Jan. 82.	1200cbcm	2	1004	0,38	4,56	0,195	2.34	0,052	0,624	Einnahme:
9. „	1000 „	3	1005	0,7	7,0	0,55	5,55	0,048	0,48	Morgens: Milchkaffee mit
10. „	1500 „	1	1003	0,24	3,6	0,5	0,75	0,021	0,315	Weissbrod.
12. „	1360 „	1	1008	0,3	4,08	0,1	1,36	0,021	0,2856	Mittags: Bouillon, Gemüse,
13. „	1350 „	2	1003	0,38	5,13	0,22	2.97	0,048	0,648	Braten mit Kartoffeln.
14. „	1000 „	3	1006	0,42	4,2	0,35	3,5	0,081	0,81	Nachmittags: Milchkaffee
15. „	1200 „	1	1005	0,33	3,96	0,14	1,68	0,03	0,36	mit Weissbrod.
16. „	1100 „	fast wasserhell	1003	0,3	3,3	0,14	1,54	0,015	0,165	Abends: Milchsuppe. Wasser, Schwarzbrod u.
17. „	800 „	2	1005	0,98	7,64	0,73	5,84	0,099	0,792	Butter nach Belieben.
18. „	940 „	1	1004	0,48	4,51	0,15	1,41	0,037	0,3478	
19. „	1200 „	2	1006	0,4	4,48	0,12	1,44	0,026	0,312	
20. „	800 „	fast wasserhell	1002	0,29	2,32	0,11	0,88	0,04	0,32	
22. „	900 „	2	1005	0,48	4,32	0,19	1,71	0,043	0,387	
23. „	900 „	3	1009	0,76	6,84	0,54	4,86	0,069	0,621	
24. „	1240 „	4	1014	1,36	16,84	0,54	6,696	0,137	1,6988	
25. „	900 „	4	1010	1,46	13,14	0,56	5,04	0,138	1,242	Pat. hütet bis zum 1. Febr.
26. „	1000 „	4	1012	1,13	11,3	0,78	7,8	0,098	0,98	das Bett.
27. „	500 „	4	1016	1,92	9,60	0,87	4,35	0,17	0,85	
28. „	1000 „	5	1008	1,05	10,5	0,83	8,3	0,086	0,86	
29. „	650 „	4	1013	1,12	7,28	0,65	4,225	0,088	0,572	
30. „	450 „	3	1004	0,7	3,15	0,36	1,52	0,042	0,189	
31. „	1250 „	2	1002	0,44	5,5	0,3	3,75	0,037	0,4625	

säure angestellt habe. Die Bestimmung dieser Stoffwechselproducte wurde bezüglich nach den bekannten Methoden von Liebig (modificirt von Neubauer), Mohr und Neubauer ausgeführt.

Urincurve der Alwine B.

Datum.	Menge in 24 Stund.	Farbe n. d. Farbenscala v. Vogel.	Spec. Gew.	Harnstoff.		Chlornatrium.		Phosphorsäure.		Bemerkungen.
				Proc.	Total.	Proc.	Total.	Proc.	Total.	
12. April 82.	850 cbcm	trübe 3	1005	1,55	13,175	1,17	9,945	0,167	1,4195	Einnahme:
13. „	450 „	„ 4	1015	2,23	10,035	1,34	6,030	0,216	0,974	Morgens: Milchkaffee mit Weissbrod.
14. „	500 „	„ 1	1030	0,45	2,25	0,18	0,9	0,039	0,195	Mittags: Bouillon, Braten, Brei.
15. „	650 „	„ 2	1005	1,59	10,334	1,77	11,505	0,167	1,0855	Nachmittags: Milchkaffee mit Weissbrod.
16. „	240 „	„ 2	1020	0,58	1,392	2,7	6,48	0,036	0,0864	
17. „	400 „	„ 3	1005	1,81	7,24	0,85	3,20	0,179	0,716	Abends: Milchsuppe.
18. „	750 „	4	1010	2,3	17,25	0,92	6,9	0,237	1,7775	Wasser, Schwarzbrod und Butter nach Belieben.
19. „	200 „	4	1020	2,29	4,58	0,77	1,54	0,251	0,502	Pat. hütet vom 12.—26. das Bett.
20. „	105 „	trübe 4	1023	2,78	2,92	0,95	0,997	0,27	0,284	Pat. verweigert seit dem 19. die Nahrungsaufnahme.
21. „	80 „	„ „	1025	2,54	2,032	1,07	0,84	0,28	0,222	Am 22. hat Pat. wieder gegessen.
23. „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Pat. lässt keinen Urin.
24. „	880 „	3	1016	1,61	14,168	0,97	8,536	0,113	0,9944	Urin mit d. Katheter entleert.
25. „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Pat. lässt keinen Urin.
26. „	650 „	4	1010	1,3	8,45	0,72	4,68	0,122	0,793	

Die Reaction des Urins war in beiden Fällen immer mehr oder weniger sauer.

Der Urin wurde bei der Katharina Schl. wegen der bestehenden Lähmung des Detrusor vesicae urinariae stets mit Hülfe des Katheters entleert. Ein Verlust desselben beim Stuhlgang konnte niemals constatirt werden.

Die Menge des Urins darf man wohl, wenn man die Angabe Kehrers[1]) nach der pro Kilogramm Körpergewicht 20,7 grm Harn in 24 Stunden ausgeschieden werden soll, zu Grunde legt, als vermindert betrachten, da sie durchschnittlich in dieser Zeit nur 1056 cbcm beträgt, während sie nach jener Angabe sich bei einem Körpergewicht der Pat. von 63 Kilogramm auf 1304 cbcm belaufen sollte.

Die Farbe des Harns war eine helle, mehrmals war dieselbe fast so hell wie die des Wassers. Das spec. Gewicht des Harns war ein geringes. Die festen Bestandtheile zeigen, soweit sie untersucht sind, eine hochgradige Verminderung. Nach Gorup-Besanez sollte man bei dem Körpergewicht der Pat. eine tägliche Ausscheidung

von: 63.0,53 = 33,39 grm Harnstoff,
63.0,23 = 14,49 „ Chlornatrium,
63.0,05 = 3,15 „ Phosphorsäure

erwarten. Statt dessen finden wir hier eine Ausscheidung von nur durchschnittlich:

6,53 grm Harnstoff,
3,51 „ Chlornatrium,
0,607 „ Phosphorsäure

in 24 Stunden. Also nur $^1/_5$ dessen, was man unter normalen Verhältnissen erwarten durfte.

Die eine Zeit lang eingehaltene Bettruhe zeigte keinen wesentlichen Einfluss auf die Secretion des Urins und seiner Bestandtheile.

Im II. Falle entleerte die Pat. den Urin meist spontan, zeitweise musste jedoch der Katheter angewandt werden.

---

[1]) Gorup-Besanez, Lehrbuch der physiologischen Chemie, Braunschweig 1874, pag. 582.

An einigen Tagen bestand Anurie. Die Menge des Urins, die nach Kehrer bei einem Körpergewicht von 52 Kilogr. der Pat. in 24 Stunden 1076 cbcm betragen sollte, war stets vermindert und überstieg im Durchschnitt nicht 479 cbcm Die Farbe des Urins, der meist durch phosphorsaure Salze getrübt war, war durchschnittlich eine hell-gelbe. Das spec. Gew. nicht so niedrig, wie im I. Falle. Die Quantität der festen Bestandtheile war vermindert, jedoch in der Weise, dass, wenn eine normale Harnmenge ausgeschieden wäre, auch jene der normalen Quantität gleichgekommen wäre. Im Durchschnitt stellt sich dieses Verhältniss, da einige Tage, an denen Anurie bestand, mit in Rechnung gezogen werden müssen, allerdings anders heraus. Hierbei finden wir nur eine tägliche Ausscheidung

von: 6,702 grm Harnstoff,
4,396 „ Chlornatrium,
0,6533 „ Phosphorsäure.

Statt dessen durften wir nach dem oben Angegebenem

52.0,53 = 27,56 grm Harnstoff,
52.0,23 = 11,96 „ Chlornatium,
52.0,05 = 2,56 „ Phosphorsäure

erwarten. Es wurde also nur $^1/_4$ des Normalen secernirt, wenn wir von der Vermehrung des Chlornatriums, die eine zufällige, durch vermehrte Aufnahme desselben bedingte sein kann, absehen.

Wir können also in beiden Fällen eine Abnahme der absoluten Menge der festen Bestandtheile im Urin constatiren; jedoch ist ihr relatives Verhältniss gleich dem normalen, so dass wir hieraus mit Recht auf eine Störung, die sich in gleicher Weise auf den gesammten Stoffwechsel erstreckt, schliessen dürfen.

Um die Ursache dieser Störung kennen zu lernen, scheint mir eine Untersuchung der Umstände nothwendig, unter denen überhaupt eine verminderte Ausscheidung der genannten Stoffwechselproducte zu Stande kommt. Da jedoch das gegenseitige Verhältniss derselben, wie schon gesagt, gleich dem normalen ist, so wird es genügen, die

herabgesetzte Secretion eines derselben, z. B. des Harnstoffs zu erörtern.

Die Grösse der Harnstoffausscheidung ist unter normalen Verhältnissen ceteris paribus in erster Linie von der Zufuhr von Eiweiss, dessen Verbrauch jedoch durch eine reichliche Aufnahme von Kochsalz und Wasser gesteigert, von Fetten und Kohlenhydraten vermindert werden kann, abhängig.[1])

Bei gemischter Nahrung wäre demnach eine Harnstoffverminderung im Urin denkbar, wenn der Körper unvollständig ernährt wird, d. h. wenn die eingeführten Nahrungsmittel qualitativ oder quantitativ dem Bedürfniss des Organismus nicht entsprechen. Die Experimente, welche zur Erörterung der Folgeerscheinungen einer solchen Ernährung von Chossat, Bischoff, Voit u. A. an Thieren angestellt, sind, haben ergeben, dass dieselbe im Grossen und Ganzen dieselben Aenderungen — wenn auch langsam — im Stoffwechsel hervorruft, wie das vollständige Hungern. Bei letzterem zeigte sich aber, dass, während im Anfang der Hungerzeit die Harnstoffausscheidung gleich der während einer normalen Ernährung war, dieselbe nach einiger Zeit bedeutend sank und sich auf dieser Höhe bei gleichzeitigem Sinken des Körpergewichts bis zum Tode hielt.[2])

Dieses Resultat finden wir auch beim Menschen, bei denen es sich unter gewöhnlichen Verhältnissen nur um die Quantität der eingeführten Nahrung handelt, in all' den Fällen bestätigt, in welchen die Nahrung verweigert wird, oder die aufgenommene in Folge pathologischer Veränderung der Speiseröhre nicht in den Magen gelangt, oder bald nach der Aufnahme erbrochen wird.

Eine Nahrungsverweigerung beobachten wir z. B. bei Geisteskranken. So fand Rabow[3]) bei Melancholikern, die sich längere Zeit der Nahrung enthielten, während ihr

---

[1]) Hermann, l. c. pag. 207.
[2]) ibid. l. c. pag. 201.
[3]) Archiv für Psychiatrie, Bd. VII., pag. 65.

Körper stark abmagerte, ein enorm starkes Sinken des täglich entleerten Harnstoffs und der Chloride. Die Ausscheidung der ersteren sank im Depressionsstadium der Folie circulaire einmal auf 4,16 grm und die der letzteren auf 1,16 grm.

Hierher möchte ich auch eine Beobachtung rechnen, die ich bei der Alwine B. zu machen Gelegenheit hatte. Am 19., 20. und 21. April verweigerte dieselbe aus einem mir unbekannten Grunde die Nahrung. Wie die Wärterin und in demselben Zimmer liegenden Patienten behaupteten, soll sie nichts als nur wenig Wasser zu sich genommen haben. Sofort sank die täglich gelassene Urinmenge und die Quantität der festen Harnbestandtheile auf die in der Tabelle angegebenen geringen Werthe. Als die Kranke später wieder ass, stieg mit der Menge des entleerten Urins auch die der excrementellen Stoffe. Es ist allerdings bei dieser Beoachtung nach dem oben Gesagten das rapide Sinken der Ausscheidungen auffällig. —

Häufiger als das freiwillige Hungern beobachtet man die erschwerte Nahrungsaufnahme z. B. bei Oesophaguscarcinom oder bei Oesophagusstricturen, wobei bekanntlich die Kranken sehr abmagern. So erzählt Eichhorst[1]) einen Fall von hochgradiger Oesophagusverengerung in Folge eines Selbstmordversuches durch Schwefelsäuregenuss. Die Urinsecretion war fast vollständig versiecht, und die tägliche Harnstoffausscheidung betrug in den letzten 8 Lebenstagen der Patientin nie mehr als 3,5 grm. —

Dass die Folgezustände beim sofortigen Erbrechen der Nahrung nach der Aufnahme dieselben sein werden, wie beim Hungern, ist einleuchtend. Merkwürdiger Weise ist dieses jedoch beim Erbrechen der Hysterischen nicht der Fall. Es ist ja hinlänglich bekannt, dass manche Hysterische oft Monate hindurch fast jede Speise sofort nach dem

---

[1]) Eichhorst, Lehrb. der spec. Pathologie und Therapie, Wien und Leipzig 1882, Bd. I., pag. 682.

Genuss derselben wieder durch Erbrechen von sich geben, und dass sie trotzdem weder an ihrem äusseren Habitus noch am Körpergewichte eine Einbusse erleiden, obwohl die geringe Harnstoffentleerung auf ein Darniederliegen des Stoffwechsels hindeutet. Was nun auch der Grund dieser auffallenden, sich widersprechenden Thatsache sein mag, so glaube ich doch, dass man für die Herabsetzung der Harnstoffausscheidung neben andern Einflüssen, welche bei der Hysterie im Spiele sind, auch die verminderte Nahrungsaufnahme als Grund mit in Rechnung bringen muss. —

Aber auch bei genügender Einfuhr von Nahrungsmitteln treffen wir mitunter eine den physiologischen Gesetzen nach verminderte Harnstoffausscheidung. A priori kommen hierbei zwei Möglichkeiten in Betracht. Entweder kann der in normaler Quantität aus dem eingeführten Eiweiss umgesetzte Harnstoff nicht im Urin nachgewiesen werden, oder es wird überhaupt zu wenig Harnstoff bereitet.

Ist das Erstere der Fall, so könnte eine Retention des Harnstoffs vorliegen. Da es sich nun aber bei der Hysterie nicht um eine pathologische Veränderung der Niere und in Folge dessen auch nicht um eine Retention des Harnstoffs im Blute handelt, — fand doch Gréhant in dem Blute einer Hysterischen 0,036 grm Harnstoff, während in dem einer gesunden Person auch 0,034 grm waren [1]) — so bliebe nur die Möglichkeit übrig, dass ein Verschluss der harnausführenden Wege ein Hinderniss böte, den Harn mit seinen excrementellen Stoffen zu eliminiren. Dass dieses jedoch für die Ischurie Hysterischer und für die mit ihr gleichzeitig auftretende Verminderung des Harnstoffs nicht gilt, hat Charcot[2]) bewiesen. Er macht, abgesehen von der Tödtlichkeit, die die Aufstauung des Harns und seiner Stoffe nach kürzerer oder längerer Zeit nach sich ziehen würde, auf die verschiedene Concentration des Harns bei concrementellem Verschluss des Ureters und

[1]) Charcot, Leçons sur les maladies du système nerveux, deutsch v. Fetzer. Stuttgart 1874, pag. 298.

[2]) l. c. pag. 303.

bei der hysterischen Ischurie aufmerksam. Während sie dort eine geringe ist, ist sie hier eine hohe. Ersteres ist auch durch Hermann auf experimentellem Wege nachgewiesen, indem er fand, dass bei einem Druck von 60 cbcm Quecksilberhöhe in den Ureteren dem secernirten Harn vollständig der Harnstoff mangelte.

Wir können daher bei der Hysterie von einer Retention des Harnstoffs absehen, müssen dagegen an eine vicariirende Ausscheidung des Harnstoffs aus andern Organen denken. Dass letzterer schon normal im Schweisse abgesondert wird, ist bekannt. Ob er jedoch daselbst in der Hysterie supplementär für die verringerte Menge von Harnstoff im Urin vermehrt wird, ist noch nicht nachgewiesen. Charcot's Untersuchung hinsichtlich dieser Frage zeigte ein negatives Resultat. Auch im Darm konnte er keinen Harnstoff nachweisen, den Munk als solchen nach einer Nephrotomie dort fand, während Claude Bernard nur sein Zersetzungsproduct — kohlensaures Ammoniak — dort antraf. — Er fand jedoch, wie auch später Fernet und andere Beobachter, dass sich bei der Ischurie Hysterischer in den erbrochenen Massen Harnstoff nachweisen liess, dass also eine Ausscheidung desselben aus der Magenschleimhaut stattgefunden hatte.[1]) —

Uebersehen wir nun die bis jetzt besprochenen Möglichkeiten, die uns die Verminderung des Harnstoffs in der Hysterie erklären könnten, so kommen wir zu dem Schluss, dass ausser der verminderten Nahrungsaufnahme und einer vicariirenden Ausscheidung des Harnstoffs aus andern Organen nichts als Grund anzuführen ist. In den meisten Fällen von Hysterie jedoch, wo wir eine Verminderung der Harnstoffausscheidung antreffen, kommen diese beiden Factoren nicht in Rechnung. Bei diesen müssen wir deshalb ein Darniederliegen des Stoffwechsels, in Folge dessen das eingeführte Eiweiss nicht in normaler Quantität in Harnstoff umgesetzt wird, annehmen. Dieses nimmt auch Charcot

[1]) l. c. pag. 287.

als Grund für das Nichtauftreten uraemischer Intoxication bei der Ischurie Hysterischer an, indem er glaubt, dass während der Ischurie eine Verlangsamung des Desassimilationsprocesses besteht, die sich durch ein absolutes Sinken der excrementellen Stoffe kundgiebt.[1]) — Gestützt auf vielfache Beobachtungen, stimmt ihm auch Empereur bei; er sagt: „L'urémique s'intoxique elle-même par sa propre substance qui, après s'être désagrégée sous l'influence de la désassimilation et être devenue un véritable poison, ne peut sortir de l'organisme, l'hystérique s'intoxique pour ainsi dire elle-même aussi en introduisant au contraire, dans son organisme, des substances nutritives qui n'y savent que faire, puisque la désassimilation ne leur a préparé aucune place ni tracé aucun rôle.[2])

Wenn wir dieses zugeben, so steht dem entgegen, dass trotz des gestörten Stoffwechsels das Körpergewicht der Hysterischen nicht sinkt. Hierbei möchte ich jedoch daran erinnern, dass man nach den neueren Forschungen in der Physiologie des Stoffwechsels nicht berechtigt ist, das Körpergewicht als sichern Massstab für den Stand der Ernährung anzusehen, ebensowenig wie die Körperfülle oder das subjective Wohlbefinden. Ist es doch möglich, dass das Körpergewicht sich gleich bleibt, ja zunimmt, während der Stand der Ernährung sinkt, indem der Kranke an seiner stofflichen Zusammensetzung, insbesondere an Eiweiss und Fett einbüsst, dadurch, dass das Eiweiss durch Fett, oder Eiweiss und Fett durch Wasser ersetzt werden. Nur, indem man die Bilanz zwischen Einnahmen und Ausgaben des Körpers zieht, kann man erfahren, ob die stoffliche Zusammensetzung des Körpers dieselbe bleibt oder sich ändert. Da nun in der Hysterie häufig die Ausgaben bei weitem nicht den Einnahmen entsprechen, so muss man nothwendig schliessen, dass, wenn trotz des gestörten Stoffwechsels das

---

[1]) l. c. pag. 303.

[2]) Essai sur la nutrition dans l'hystérie. Thèse. Paris 1876, pag. 69.

Körpergewicht bei Hysterischen nicht sinkt, ein ähnlicher Process, wie er eben angedeutet ist, im Körper derselben Platz greifen muss. Dafür spricht auch ein anderer Umstand. Die meisten Hysterischen sind chlorotisch. „Blutarme“ aber „tendiren zur Fettbildung und zum vermehrten Fettansatz, indem mit der Verminderung der rothen Blutkörperchen die Zahl der Sauerstoffträger vermindert und die Oxydation dadurch eine mangelhafte und unzureichende wird.“ [1])

Fragen wir nun schliesslich, worauf diese Störung des Stoffwechsels beruht, so müssen wahrscheinlich nervöse Einflüsse angeschuldigt werden, die die Bedingungen, welche zum Zustandekommen einer normalen Verdauung und Resorption der Nährstoffe nothwendig sind, verändern, wie ja auch sehr wahrscheinlich die durch sie hervorgerufene Incontinentia pylori in unsern Fällen nicht ohne Bedeutung für die nachgewiesene Verminderung der harnfähigen Stoffe gewesen ist.

Ausserdem übt aber das Nervensystem auch einen directen Einfluss auf die Nierensecretion. Nach den wenigen bestimmteren Angaben soll derselbe vasomotorischer Natur sein.[2]) Arndt macht darauf aufmerksam, dass Claude Bernard bei seinen Experimenten nach Reizung der sympathischen Nierennerven die Secretion eines sparsamen, concentrirten Urins, wie er im Verlaufe einer Hysterie häufig beobachtet wird, constatirte, und er glaubt deshalb annehmen zu dürfen, dass diese hysterische Hypekkrisie auf einer stärkeren Sympathicusreizung beruhe.[3])

---

[1]) Ebstein, Die Fettleibigkeit, Wiesbaden 1882, pag. 11.

[2]) Hermann, l. c. pag. 118.

[3]) l. c. pag. 70.